

## ヒューマンセンシング技術と犯罪心理学の知見を活用した特殊詐欺未然防止のための AI モデルの開発

紺野剛史 富士通株式会社 コンバージングテクノロジー研究所 ヒューマンセンシングプロジェクト プロジェクトマネージャー

御紹介、ありがとうございます。富士通研究所の紺野と申します。本日はよろしくお願いいいたします。

本日は、東洋大学様と尼崎市様、富士通との3者合同で行っております「総合知」の事例について御紹介したいと思います。

まず富士通のパーパスですが、私たちのパーパスは、「イノベーションによって社会に信頼をもたらし、世界をより持続可能にしていくこと」です。

その中で、我々は現在、この表に表すようなビジネスを考えておりました、その中で、一番下のキーテクノロジーの一つとしてコンバージングテクノロジーというのがあり、そこに私は所属して、今回の特殊詐欺未然防止の事例を行っております。

コンバージングテクノロジーの定義は、デジタル技術と人文社会科学の融合により、人と社会を深く理解して働きかけ、社会課題を解決する技術です。この考え方は、内閣府様で今掲げておられる「総合知」とまさに同じだと考えております。今回は AI と犯罪心理学によるコンバージングテクノロジーの事例について御紹介したいと思います。

2022年3月、AI と犯罪心理学を活用し、特殊詐欺を未然に防ぐ日本初の共同研究を尼崎市で開始いたしました。その中で、富士通としましてはヒューマンセンシング技術、東洋大学様としましては、桐生先生の犯罪心理学の技術を組み合わせ、更に尼崎市の高齢者の方々に協力いただきまして、そこでデータ収集、モデル検証を行うという実証を行っております。

こちらが最終的に実現したいイメージです。ここでは「還付金詐欺」の事例を基に説明したいと思います。「還付金詐欺」の場合は、加害者が市役所の所員等に成り済まして高齢者宅に電話をかけ、還付金が戻りますよということをまず説明いたします。そのときに高齢者の方はすごく喜ぶのですが、その後すぐに、実は期限は昨日までですよとってがっかりさせまして、その後、今日中に手続すれば戻りますよとって、また喜ばせます。このように短期間で感情の起伏をさせることによって高齢者の方をパニックにさせて、通常では起き得ないような、ATMにお金を振り込ませるという行為をさせると考えておりま

す。そこで我々はこのような感情を AI により推定することで、高齢者の方に、今、特殊詐欺に引っかかっていますよということを教えるような仕組みを考えております。

取り組みの背景ですが、高齢者の特殊詐欺被害は年々増加しておりまして、未然防止が対策として非常に必要だと考えております。今、被害者になっている高齢者というのは大体 65 歳以上になっておりまして、その中でも、右上に示しますように、詐欺はかなり多数になっております。例えば「オレオレ詐欺」「還付金詐欺」などがあります。

その中で尼崎市様でも特殊詐欺の被害というのはとても多くて、その中でいろいろな対策は行っていますが、被害は深刻化していますので、今回の実証によって、ここを少しでも防ぎたいという思いで、今回、共同研究を行いました。

我々の提案手法ですが、今回一番問題になりますのは、多様化する手法についてどのように対策をしていくかということです。従来の方法としては加害者の音声解析を行うという手法があるのですが、こちらの場合、キーワードの中に、例えば「オレオレ詐欺」の場合には「銀行に行ってください」という言葉があるのですが、そういうキーワードで判定しております。しかし、この辺りのキーワードがだんだん変わって来たりしますと対応できないという問題があると考えまして、我々は被害者の心理状態を推定することに、今、着目しております。そうすることで、だまされるという心理はどのような手口でも一つになりますので、一つのモデルで、特殊詐欺かどうかを判定できるようなモデルを考えております。

その中で、今、尼崎市様とは 2 回の実証を行っております。1 回目の実証では、心理状態、ポジティブかネガティブかを判断するような心理状態推定モデルをつくっていきまして、2 回目の実証では、だまされているか、だまされていないかを判定する特殊詐欺推定モデルを作っています。これらの 2 つのモデルを組み合わせることで、推定するようなことを考えております。ここでポイントになりますのが、生理的反応のデータ収集というのは富士通の AI 技術を用いております。桐生先生が東洋大学様でこれまで培ってきた犯罪心理学の知見を組み合わせることで、我々のコンバージングテクノロジーを使って、今回のモデルをつくることを目指しております。

こちらに示していますのが 1 回目の実証実験の映像です。初めの面談としましては、年齢・性別などの基本データ、疑いや心理特性を取りまして、その後に詐欺の音声を聞いていただいたときに、生理反応、またその途中過程で心理状態という正解のデータを取り、それをまとめることでモデル構築を行っております。このときには 20 名の高齢者の方に

参加いただいております。

これが結果になりますが、結果としましては、11 個の指標を使うことによって緊張・混乱を推定するモデルを構築することに成功いたしました。このモデルの中で非常に面白かったことが2点あります。まず1点目としましては、事前アンケート、このデータを入力して使うことによって非常によいモデルがくれたこととなります。2点目としましては、事前アンケートの中でも幾つかのアンケートを取ったのですが、この猜疑心というのは人を疑っていますかというアンケートなのですが、こちらを入れるとより精度が上がるということが分かりました。この結果といいますのは、2 回目の実証も組み合わせながら、今、考察を練っているのですが、このような結果を得られたのは、今回、コンバージングテクノロジーということで、桐生先生と組んだことで得られた結果だと思っております。

こちらが先ほどの 11 個の指標を使ったモデルになるのですが、左側の男性の方は落ち着いている結果になりまして、右側の女性はとても緊張・混乱している結果になっております。実際の現場ではヘッドホンで音声を聞いているだけですので、顔の表情などもほとんど変わりはないのですが、実際に我々の技術を使いますと、このように心理状態というのは可視化できることに成功しております。

今後の展望ですが、実証の2回目というのはもう既に終わっており、今、解析をしております。1回目と2回目の差分ですが、1回目は「だます」というところの実証をしましたが、2回目は「だます」という実証を行っておりますので、そこを追加することで詐欺のモデルをつくることを、今、目指しております。

もう一点ですが、実際、ちょうど今日、ここに持ってきていますが、こういう箱がありますが、我々、最終的には高齢者のご家庭にこのようなセンサーを置いて検出することを目的としていますが、そのとき、非接触のセンサーでやらないとなかなか使ってもらえませんので、今、その箱を作っております。実際、ここで映っている女性の映像といいますのは、この箱の中にミリ波というセンサーがあるのですが、それによって心拍とか脈波を取れますので、それによって緊張・混乱がリアルタイムで変わるというデモをやったときの映像になります。

こちらが最後のスライドですが、今回の技術、今は自宅で考えていますが、ATM に設置することで、高齢者がだまされているときに焦って入金しているということも検知できるようになりますので、このような技術を発展させることによって、我々は高齢者が幸せに暮らせるサステナブルな社会の実現を目指していきたいと考えております。

以上です。御清聴、ありがとうございました。

### 【質疑】

(菅) ある意味タイムリーな内容な感じがしますが、こういったアプローチは非常に効果的だろうと思います。これをどのようにして普及させていくのかが非常に大きな課題かと思いますが、富士通様としてはどのようにお考えでしょうか。

(紺野) 私の見解を述べさせていただきますと、こういう特殊詐欺といいますのは、最終的にはイタチごっこにならざるを得ない部分があると思いますので、こういうものを都市OSのようなものに組み込んでしまい、どこかの市町村、自治体で起きたものは、ほかの自治体でもその傾向を活用できるような形でアップデートして、どのような高齢者でも意識せずに電話をブロックする、そういうところを目指していけたらいいかなと思っております。

(菅) はい、分かりました。ありがとうございます。

(上山) まだおそらくは研究の途上でしょうか。刷新的なサービスに展開できる場所までは、これは多分できていないということでしょうか。

(紺野) そうですね、ただ、2 回目の実証で大体使えることが分かりましたら、もう箱は用意されていますので、あとは実際のご家庭に設置して、そこで効果検証さえ行われれば、あとは製品化に近いとは思っております。

(上山) 自治体は、ではこれに対して、例えば補助金を出すとか、そういった社会サービスインフラの一環として、尼崎市でしたか、それはある種の合意を形成しているという形なのでしょうか。

(紺野) そういう意味では、尼崎市様もこの活動に関しては非常に御理解がありますので、将来的にはスマートシティとかスーパーシティの中で実現していくという話も、今、議論しているところであります。

(上山) なるほど。特殊詐欺というのはすごく我々、耳にすることですが、ほかにもたくさん高齢者を巡るいろいろな問題というのはありますよね。その中で、こういうものを都市インフラの中で入れ込まなければいけないというのは、現代日本の一つの表象のような感じがしまして、そういう現象を捉えるといいますか、なぜそういうことが起きるのだろうかとか、社会心理学的に見て、例えばアメリカではあまりこのようなことを聞かないような気がするのですが、なぜ日本でこういうことが起きるのか、それを未然に防ぐのは、

個別にアドホックな対応として何か技術でということ以上に、さらに超えて、社会の中における問題として、人文社会科学の人たちは、恐らくそういうことのアプローチに関していろいろな見知を持っていると思うのですが、そういう議論というのは起こらなかったのでしょうか。

(紺野) 一応、この技術をグローバルにどうするかという議論は日々しているのですが、実際、特殊詐欺というのは、アジア系では、結構タイなどでは組織犯罪として広がっています。私は分からないのですが、もしかして、日本が犯罪先進国になってしまっている一面あるのかなと思います。ということで、我々はこういう技術を確立して、アジア等でもこういう被害に遭わないように展開するというのは、先行してやっていける研究なのかなとは今、思っております。

(上山) もしそうだとしますと、日本というのがこういう課題がとりわけ鮮明に出てくる国として、どういう背景で、どのような社会状況の中で生まれてきているのかという、それがひょっとすると他国でも起こり得るのかという、そういう議論も背景として、人文社会科学的にはあつていいような、恐らくその議論をされる方もおられるのではないかと思います。そういう意味では連携がもうちょっと広がるかもしれないなと思いました。

(紺野) 御意見、ありがとうございます。その観点は私も抜けておりまして、やはり、今後、もっと今のような議論というのはしていくべきだと思います。御意見、ありがとうございました。